

Verfahren und Vorrichtung zum Übertragen von insbesondere Aromastoffen auf Zigaretten

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Übertragen von flüssigen Substanzen, insbesondere von Aromastoffen, auf Zigaretten. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

- 5 Die Übertragung flüssiger Substanzen auf Zigaretten ist zunehmend von Bedeutung. Dabei geht es in erster Linie um Aromastoffe, wie z.B. Menthol. In Betracht kommen aber auch andere Substanzen, die die gesundheitsschädigenden Wirkungen der Zigaretten vermindern.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für die Übertragung von insbesondere Aromastoffen auf Zigaretten vorzuschlagen, die den Fertigungs- bzw. Verpackungsprozess nicht beeinträchtigen und darüber hinaus eine langfristige Wirkung der Aroma- oder sonstigen Stoffe erreichen.
- 15 Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass die Substanz(en) im Anschluss an einen Zigarettenvorrat, insbesondere im Anschluss an ein Zigaretten-Magazin, während des vorzugsweise kontinuierlichen Transports der Zigaretten-Gruppe durch einen Zigarettenförderer mit Taschen für je eine Zigaretten-Gruppe oder während einer Stillstandsphase der 20 taktweise transportierten Zigaretten-Gruppen den Zigaretten zugeführt wird.

Die Erfindung eröffnet zwei grundsätzliche Wege: Die flüssige Substanz kann während des Transports der Zigarettengruppe durch einen Förderer, wie Taschen-

kette oder (Falt-)Revolver übertragen werden. Alternativ oder zusätzlich können Substanzen während eines ersten Schrittes der Verpackung zugeführt werden, und zwar insbesondere durch Übertragung der Substanz auf eine Innenumhüllung (Inner liner) für die Zigaretten.

5

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist eine Verpackungsmaschine zum Herstellen von Zigaretten-Packungen. Zigaretten-Gruppen als Packungsinhalt werden im Anschluss an ein Zigaretten-Magazin insbesondere durch eine taktweise bewegte Taschenkette transportiert. Ein Aggregat zur Übertragung der Substanz auf die 10 Zigarettengruppe ist im Bereich der Taschenkette (ortsfest) positioniert.

Alternativ ist ein Aroma-Aggregat einem Revolver, nämlich Falt-Revolver, zugeordnet, wobei die Substanz während des Faltprozesses einer Innenumhüllung auf die Innenseite eines Bodenlappens vor der Faltung übertragbar ist, insbesondere 15 während der (Dreh-)Bewegung des Revolvers.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

- 20 Fig. 1 einen Ausschnitt einer Verpackungsmaschine in schematischer Seitenansicht,
Fig. 2 ein Aroma-Aggregat als Einzelheit der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,
Fig. 3 eine Tasche einer Taschenkette gemäß Fig. 2 in nochmals vergrößertem Maßstab,
25 Fig. 4 einen Querschnitt durch den Zigarettenförderer gemäß Fig. 2 in der Schnittebene IV-IV der Fig. 2, bei vergrößertem Maßstab,
Fig. 5 eine Darstellung analog zu Fig. 4 für eine andere Ausführungsform,
Fig. 6 eine Einzelheit eines Aroma-Aggregats für einen Faltrevolver bei einem Axialschnitt durch einen Faltdom,
30 Fig. 7 eine Bodenansicht einer Zigarettenpackung bzw. einer Zigarettengruppe mit Innenumhüllung,

Fig. 8 eine Alternative für die Positionierung einer (Aroma-)Substanz im Bereich einer Innenumhüllung.

Bei den dargestellten Ausführungs- bzw. Anwendungsbeispielen geht es um die

5 Fertigung von Zigarettenpackungen 10 in der Ausführung als Hartpackung des Typs Shell and Slide. In gleicher bzw. analoger Weise kann die Zufuhr von Aroma- oder anderen Substanzen bei Klappschachteln, Weichbecherpackungen etc. erfolgen.

10 Bei der Fertigung von Zigarettenpackungen 10 werden zunächst je einer Zigarettenpackung 10 zugeordnete Zigaretten-Gruppen 11 gebildet. Jede besteht aus einer Mehrzahl von Zigaretten 12, die unter Bildung von Zigaretten-Reihen 13, 14 in regelmäßiger Formation angeordnet sind. Die Zigaretten-Gruppen 11 können auch aus drei oder mehr Zigaretten-Reihen bestehen, und zwar auch in versetzter
15 Relativstellung der Zigaretten 12 benachbarter Zigaretten-Reihen.

Zur Bildung der Zigaretten-Gruppen 11 werden die Zigaretten 12 einem Zigaretten-Magazin 15 entnommen. Dieses weist im unteren Bereich mehrere Gruppen von aufrechten Schächten auf. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 sind dem
20 Zigaretten-Magazin 15 vier nebeneinander liegende Schacht-Gruppen 16 zugeordnet. Aus jeder Schacht-Gruppe 16 wird unten eine komplette Zigaretten-Gruppe 11 aus- und in einen Zigarettenförderer eingeschoben. Dieser ist hier als Taschenförderer ausgebildet, nämlich als Taschenkette 17. Aufbau und Arbeitsweise einer derartigen Taschenkette 17 sind bekannt.

25 Die Besonderheit der Taschenkette 17 besteht darin, dass ein (unterer) Fördertrum 18 taktweise und ein Rücklauftrum 19 kontinuierlich bewegt wird. Während einer Stillstandsphase werden die Zigaretten-Gruppen 11 in jeweils benachbarte Taschen 20 der Taschenkette 17 eingeschoben. Die Taschen 20 sind beidseitig
30 offen, so dass freie Enden der Zigaretten 12 bzw. von Filtern nicht verdeckt sind.

Die Zigaretten-Gruppen 11 werden durch die Taschenkette 17 einem weiteren Zigaretten- bzw. Packungsförderer zugeführt, nämlich einem Faltrevolver 21. Dieser weist am Umfang eine Anzahl von Aufnahmen bzw. Taschen auf, je für eine Zigaretten-Gruppe 11. Diese wird durch Axialverschiebung in eine zugeordnete 5 Aufnahme des Faltrevolvers 21 eingeführt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme als Faltdorn 22 ausgebildet, nämlich als dünnwandiger Hohlkörper, der an beiden Enden offen ist. Die Zigaretten-Gruppe 11 wird in den Faltdorn 22 durch einen Stößel 23 mit Stößelkopf 24 eingeschoben. Auf der Außenseite des Faltdorns 22 wird ein Zuschnitt aus Verpackungsmaterial positioniert und gefaltet, und zwar insbesondere ein Zuschnitt einer Innenumhüllung 25. Diese besteht aus (beschichtetem) Papier, Stanniol, Folie oder dergleichen. Die Zigaretten-Gruppe 11 wird als Packungsinhalt vollständig von der Innenumhüllung 25 umgeben, und zwar unter Bildung einer Bodenwand 26 und einer entsprechend 10 ausgebildeten Stirnwand.

15 Die Zigaretten-Gruppe 11 mit der gefalteten Innenumhüllung 25 bildet einen Zigaretten-Block 27 als Inhalt der Zigarettenpackung 10. Weitere Zuschnitte der Zigarettenpackung 10 werden bei Fortsetzung des Transports der Zigaretten-Gruppe 11 bzw. des Zigaretten-Blocks 27 durch den Faltrevolver 21 angebracht, so dass 20 schließlich (weitgehend) fertige Zigarettenpackungen 10 den Bereich des Faltrevolvers 21 verlassen.

Den Zigaretten 12 sind (flüssige) Substanzen zuzuführen, und zwar insbesondere Aromastoffe. Ein häufig eingesetztes Aroma ist Menthol. Dieses ist oberhalb einer 25 Temperatur von 40°C flüssig und kann demnach als Flüssigkeit zugeführt werden. Die Zugabe der Substanzen erfolgt unmittelbar vor bzw. während des Verpackungsprozesses der Zigaretten. Die Übertragung auf die Zigaretten 12 wird so durchgeführt, dass Teile oder Organe der Verpackungsmaschine nicht mit den Substanzen in Kontakt kommen.

Ein vorteilhafter Weg ist die Zuführung von flüssigen Substanzen zu den Zigaretten-Gruppen 11, und zwar im Anschluss an das Zigaretten-Magazin 15 während des Transports der Zigaretten-Gruppen 11. Gemäß Fig. 1 erfolgt die Übertragung der Substanz im Bereich des unteren Fördertrums 18 während einer Stillstandsphase der Zigaretten-Gruppe 11, und zwar im Bereich der freien Stirnenden der Zigaretten 12, bei Filterzigaretten im Bereich von freien Tabakenden (Fig. 4, Fig. 5).

Ein Übertragungsorgan, nämlich ein Aromaaggregat 28, ist ortsfest im Bereich der Förderstrecke der Zigaretten-Gruppen 11 positioniert, nämlich benachbart zur Taschenkette 17. Das Aromaaggregat 28 besteht aus einer Mehrzahl von Dosiereinheiten 29, die je einer Zigaretten-Gruppe 11 bzw. einer Tasche 20 der Taschenkette 17 zugeordnet sind. Während der Stillstandsphase des Fördertrums 18 sind die (vier) Dosiereinheiten 29 des Aromaaggregats 28 in ausgerichteter Gegenüberstellung zu je einer Zigaretten-Gruppe 11 positioniert.

Für die Übertragung der flüssigen Substanz auf die Zigaretten-Gruppe 11 sind mehrere Alternativen vorgesehen. Es ist möglich, tropfenförmige Portionen 30 der Zigaretten-Gruppe 11 zuzuführen, und zwar insbesondere durch kontaktlose Übertragung (Fig. 4). Die Dosiereinheit 29 ist hierbei düsenartig ausgebildet mit mindestens einem Düsenkopf 31. Dieser überträgt eine dosierte Portion 30 der Substanz in freier Flugbewegung auf die Zigaretten-Gruppe 11. Die Dosiereinheit 29 kann auch so ausgebildet sein, dass mehrere Portionen 30 jeder Zigaretten-Gruppe 11 zugeführt werden. Die Dosiereinheit 29 bzw. der Düsenkopf 31 ist dabei so ausgerichtet, dass die Portion 30 etwa im Bereich einer (horizontalen) Längsmittellebene auf die Zigaretten-Gruppe 11 auftrifft.

Alternativ kann eine zielgenaue Übertragung der Substanzen auf die Zigaretten-Gruppe 11 erfolgen. In diesem Falle erhält die Dosiereinheit 29 Kontakt mit den Zigaretten 12 bzw. der Zigaretten-Gruppe 11. Jede Dosiereinheit 29 ist mit mindestens einem Einführungsrohr bzw. einer hohlen Einführungsnael 32 versehen.

Diese wird mit einem freien Endbereich in eine Zigarette 12 eingeführt (Fig. 5). Alternativ oder zusätzlich können (andere) Einführungsneedeln 32 in Lücken 33 eintreten, die innerhalb der Zigaretten-Gruppe 11 zwischen benachbarten Zigaretten 12 gebildet sind. Eine optimale Verteilung der Substanz kann dadurch erreicht werden, dass über die Querschnittsfläche einer Zigaretten-Gruppe 11 hinweg mehrere Einführungsneedeln 32 verteilt positioniert sind, die Substanz in ausgewählte Zigaretten 12 und/oder in die Lücken 33 einführen (Fig. 3). Für die Wirkung der (Aroma-)Substanz ist es nicht erforderlich, jede Zigarette 12 und/oder jede Lücke 33 mit einer Portion 30 zu versorgen. Vorteilhaft sind Dosiereinheiten 10 29 mit zwei oder drei Einführungsneedeln 32 oder Düsenköpfen 31.

Bei dieser Ausführung (Fig. 5) ist das Aromaaggregat 28 quer bewegbar angeordnet, wird also während der Stillstandsphase der Taschenkette 17 an die Zigaretten-Gruppen 11 herangefahren, derart, dass die entsprechend positionierten Einführungsneedeln 32 in den Bereich der Zigaretten-Gruppe 11 eintreten. 15

Das insbesondere für die Zuführung von Menthol geeignete Aromaaggregat 28 weist ein langgestrecktes (horizontales) Verteilerrohr 34 auf. In diesem wird die flüssige Substanz, also insbesondere auf etwa 41°C erwärmtes Menthol, zugeführt. Eine (beheizte) Zuführungsleitung 35 schließt an ein Ende des Verteilerrohrs 20 34 an. Über Verbindungsrohre 36 ist das Verteilerrohr 34 mit jeder Dosiereinheit 29 verbunden. Diese sind mit elektrisch steuerbaren Ventilen versehen, und zwar für jeden Düsenkopf 31 bzw. für jede Einführungsneedle 32. Die Ventile sind elektrisch steuerbar über entsprechende Leitungen 37, die zu den Ventilen innerhalb 25 der Dosiereinheit 29 führen. Des Weiteren sind innerhalb der Dosiereinheit 29 (elektrische) Heizorgane bzw. Heizpatronen 38 angeordnet, die ebenfalls an elektrische Heizleitungen 39 angeschlossen sind. Die Temperatur im Bereich der Düseneinheit ist durch Sensoren exakt einstellbar.

30 Die Substanz kann auch während (kontinuierlicher) Förderbewegung der Zigaretten-Gruppe 11 zugeführt bzw. aufgebracht werden. Fig. 6 bis Fig. 8 befassen sich

mit dem Aufbringen einer flüssigen Substanz auf die Innenumhüllung 25 für die Zigaretten-Gruppe 11. Die Substanz bzw. eine Portion 30 derselben wird auf die Innenseite der Innenumhüllung 25 aufgebracht. Besonders wirksam ist die Aufbringung der Substanz auf die Innenseite der Bodenwand 26. Diese besteht aus mehreren Faltlappen, nämlich Seitenlappen 40 sowie Längslappen 41, 42. Gemäß Fig. 6 wird die Portion 30 auf einen zuletzt gefalteten, nämlich äußeren Längslappen 42 aufgebracht. Dieser ist vor dem Falzprozess in einer Ebene parallel zur Längserstreckung der Zigaretten 12 gerichtet. Eine Innenseite des Faltlappens bzw. Längslappens 42 ist nach oben gerichtet. Durch das schräaggerichtete Aromaaggregat 28 bzw. durch die schräaggerichtete Dosiereinheit 29 wird die Portion 30 während der Förderbewegung der Innenumhüllung 25 auf den quer zur Ebene der Bodenwand 26 gerichteten Längslappen 42 aufgebracht. Danach wird der Längslappen 42 in die in Fig. 7 gezeigte Stellung gefaltet. Wie ersichtlich, wird die Dosiereinheit 29 bzw. deren Düsenkopf 31 so betätigt, dass nacheinander mehrere (zwei) Portionen 30 aufgetragen werden, und zwar außerhalb des Bereichs einer Überlappung mit anderen Faltlappen, insbesondere außerhalb des Überdeckungsbereichs durch den zuerst gefalteten Längslappen 41. Dadurch kommen die Portionen 30 unmittelbar in Kontakt mit den freien Stirnseiten der Zigaretten 12.

20

Die Aufbringung der Substanz gemäß Fig. 6, Fig. 7 erfolgt im Bereich des Falzrevolvers 21. Diesem ist eine erste Zuschnittstation 43 zur Übergabe eines Zuschnitts für die Innenumhüllung 25 an einen Faltdorn 22 zugeordnet. Innerhalb des Faltdorns 22 befindet sich die Zigaretten-Gruppe 11, die von der Taschenkette 17 zugeführt ist. Die Innenumhüllung 25 wird teilweise auf dem Faltdorn 22 gefaltet. Es folgt eine Aromastation 44. In deren Bereich ist mindestens ein Übertragungsorgan 28 bzw. eine Dosiereinheit 29 in der Ausführung gemäß Fig. 6 so positioniert, dass die Übertragung der Portion 30 auf den radial innen liegenden Längslappen 42 bzw. dessen freie Innenseite möglich ist.

30

Eine weitere Alternative zeigt Fig. 8. Bei diesem Beispiel wird - wie bei der Fertigung von Weichbecherpackungen üblich - zunächst die Bodenwand 26 der Innenumhüllung 25 gefaltet, nämlich vor Einführen der Zigaretten-Gruppe 11 in den Faltdorn 22. Der Stöbel 23 bzw. dessen Stöbelkopf 24 bildet eine Abstützung während der Faltung der Bodenwand 26. Wie gezeigt, ist an der Bodenwand 26 innenseitig mindestens eine Portion 30 des Aromastoffs aufgebracht. Damit diese Substanz nicht auf den Stöbelkopf 24 übertragen wird, ist im Bereich der einen oder mehreren Portionen 30 im Stöbelkopf 24 eine Ausnehmung 45 gebildet.

Der weitere Ablauf des Herstellungsprozesses für die Zigarettenpackung kann dem Stand der Technik entsprechen.

Die Zuführung von (flüssigen) Substanzen, insbesondere von Aromastoffen, zu den Zigaretten 12 erfolgt ausschließlich nach Bildung der Zigaretten-Gruppen 11. Als weitere Alternative ist es möglich, nach Fertigstellung eines Zigaretten-Blocks, bestehend aus der Zigaretten-Gruppe 11 mit Innenumhüllung 25, die Substanz mittels dünner Injektionsnadel zuzuführen unter Durchdringen der Innenumhüllung 25.

Die Wirksamkeit der Aromasubstanz ist auch dann gegeben, wenn nicht jede Zigarette unmittelbaren Kontakt mit der Substanz hat. Das Aroma wird innerhalb der geschlossenen Packung auf alle Zigaretten verteilt bzw. für alle Zigaretten wirksam. Die Übertragung der Substanz auf die Zigaretten bzw. Zigarettenenden kann auch als Sprühnebel erfolgen.

Bezugszeichenliste

- | | | | |
|----|--------------------|----|------------------|
| 10 | Zigarettenpackung | 36 | Verbindungsrohr |
| 11 | Zigaretten-Gruppe | 37 | Leitung |
| 12 | Zigaretten | 38 | Heizpatrone |
| 13 | Zigaretten-Reihe | 39 | Heizleitung |
| 14 | Zigaretten-Reihe | 40 | Seitenlappen |
| 15 | Zigaretten-Magazin | 41 | Längslappen |
| 16 | Schacht-Gruppe | 42 | Längslappen |
| 17 | Taschenkette | 43 | Zuschnittstation |
| 18 | Fördertrum | 44 | Aromastation |
| 19 | Rücklauftrum | 45 | Ausnehmung |
| 20 | Tasche | | |
| 21 | Faltrevolver | | |
| 22 | Faltdorn | | |
| 23 | Stößel | | |
| 24 | Stößelkopf | | |
| 25 | Innenumhüllung | | |
| 26 | Bodenwand | | |
| 27 | Zigaretten-Block | | |
| 28 | Aromaaggregat | | |
| 29 | Dosiereinheit | | |
| 30 | Portion | | |
| 31 | Düsenkopf | | |
| 32 | Einführungsnadel | | |
| 33 | Lücke | | |
| 34 | Verteilerrohr | | |
| 35 | Zuführungsleitung | | |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von flüssigen Substanzen, insbesondere von Aromastoffen, auf eine dem Inhalt einer Zigarettenpackung (10) entsprechende Zigaretten-Gruppe (11) vor deren Verpackung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Substanz(en) im Anschluss an einen Zigarettenvorrat, insbesondere im Anschluss an ein Zigaretten-Magazin (15), während des vorzugsweise kontinuierlichen Transports der Zigaretten-Gruppe (11) durch einen Zigarettenförderer (17) mit Taschen (20) für je eine Zigaretten-Gruppe (11) oder während einer Stillstandsphase der taktweise transportierten Zigaretten-Gruppen (11) den Zigaretten (12) zugeführt wird.

10

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer Mehrzahl von in Transportrichtung aufeinanderfolgenden Zigaretten-Gruppen (11) gleichzeitig die Substanzen bzw. Aromastoffe zugeführt wird, insbesondere während des Stillstands einer Taschenkette (17) mit mehreren aufeinanderfolgenden, gleichzeitig mit Substanzen beschickten Taschen (20) mit je einer Zigaretten-Gruppe (11).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Substanz(en) alternativ oder zusätzlich auf Verpackungsmaterial während des Verpackungsprozesses aufgebracht wird, insbesondere auf eine Innenseite einer die Zigaretten-Gruppe (11) umgebenden Innenumhüllung (25).

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Substanz(en) vor dem Anbringen einer Umhüllung in Lücken (33) zwischen benachbarten Zigaretten (12) einer Zigaretten-Gruppe (11) eingeführt wird.

5. Vorrichtung zur Übertragung von flüssigen Substanzen, insbesondere von Aromastoffen, auf Zigaretten (12) einer dem Inhalt einer Zigarettenpackung (10) entsprechenden Zigaretten-Gruppe (11), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) die Zigaretten-Gruppen (11) sind aufeinanderfolgend durch einen endlosen Zigarettenförderer mit Taschen (20) für je eine Zigaretten-Gruppe (11) transportierbar, insbesondere durch eine Taschenkette (17),
- b) die Zigaretten (12) der Zigaretten-Gruppen (11) sind in den Taschen (20) quer zur Förderrichtung angeordnet, derart, dass freie Stirnflächen der Zigaretten (12) seitwärts gerichtet sind,
- c) neben der Bewegungsbahn des Zigarettenförderers ist mindestens ein ortsfestes oder bewegbares Aromaaggregat (28) angeordnet mit mindestens einer Dosiereinheit (29) zur Übertragung der Substanz(en) bzw. der Aromastoffe auf mindestens eine Zigaretten-Gruppe (11) während momentaner übereinstimmender Relativstellung zwischen Dosiereinheit (29) und Zigaretten-Gruppe (11).

6. Vorrichtung zum Übertragen von flüssigen Substanzen, insbesondere von Aromastoffen, auf Zigaretten (12), **dadurch gekennzeichnet**, dass zu einer Zigaretten-Gruppe (11) entsprechend dem Inhalt einer Zigarettenpackung (10) formierte Zigaretten (12) durch einen Zigarettenförderer transportierbar sind, insbesondere durch eine Taschenkette (17) oder durch einen (Falt-)Revolver (21) und dass dem Zigarettenförderer ein feststehendes oder bewegbares Aromaaggregat (28) mit mindestens einer Dosiereinheit (29) zugeordnet ist, welches die Substanz während momentanen Stillstands oder während der Förderbewegung der Zigaretten-Gruppe (11) mittelbar oder unmittelbar auf die Zigaretten (12) überträgt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei taktweisen Antrieb des Zigarettenförderers, insbesondere bei Transport der Zigaretten-Gruppen (11) durch eine Taschenkette (17) mit taktweise bewegtem Fördertrum

(18) ein ortsfestes Aromaaggregat (28) neben der Bewegungsbahn des Zigarettenförderers so angeordnet ist, dass eine oder mehrere nebeneinander angeordnete Dosiereinheit(en) (29) während des Stillstands des Zigarettenförderers gegenüber jeweils einer Zigaretten-Gruppe (11) positioniert ist bzw. sind, nämlich gegenüber den insbesondere filterfreien Enden der Zigaretten (12) und dass weiterhin während des Stillstands Substanz von der Dosiereinheit (29) auf die benachbarte Zigaretten-Gruppe (11) übertragbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer jeweils um vier Taschen (20) taktweise bewegbaren Taschenkette (17) das Aromaaggregat (28) vier entsprechend dem Abstand der Taschen (20) nebeneinander liegende Dosiereinheiten (29) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dosiereinheit (29) mindestens einen Düsenkopf (31) aufweist zur Abgabe einer bestimmabaren Portion (30) der zu übertragenden Substanz, wobei die Portion (30) berührungs frei, nämlich in freier Flugbahn, auf die Zigaretten-Gruppe (11) bzw. die Zigaretten (12) oder mittels Einführungsorgan, insbesondere Einführungsnadel (32), unter Kontakt mit der Zigaretten-Gruppe (11) bzw. einzelnen Zigaretten (12) übertragbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einführungsnadel (32) (zentral) in eine Zigarette (12) der Zigaretten-Gruppe (11) oder in eine zwischen benachbarten Zigaretten (12) einer Zigaretten-Gruppe (11) gebildete Lücke (33) einföhrbar ist, wobei zur Übertragung einer bestimmabaren Menge an Substanz einzelne Zigaretten (12) und/oder einzelne Lücken (33) für die Zuführung der Substanz auswählbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Substanz bzw. eine Portion (30) derselben auf einen Verpackungszuschnitt für die Zigaretten-Gruppe (11) während des Verpackungs-

prozesses übertragbar ist, insbesondere auf einen Faltlappen einer die Zigaretten-Gruppe (11) unmittelbar umgebenden Innenumhüllung (25).

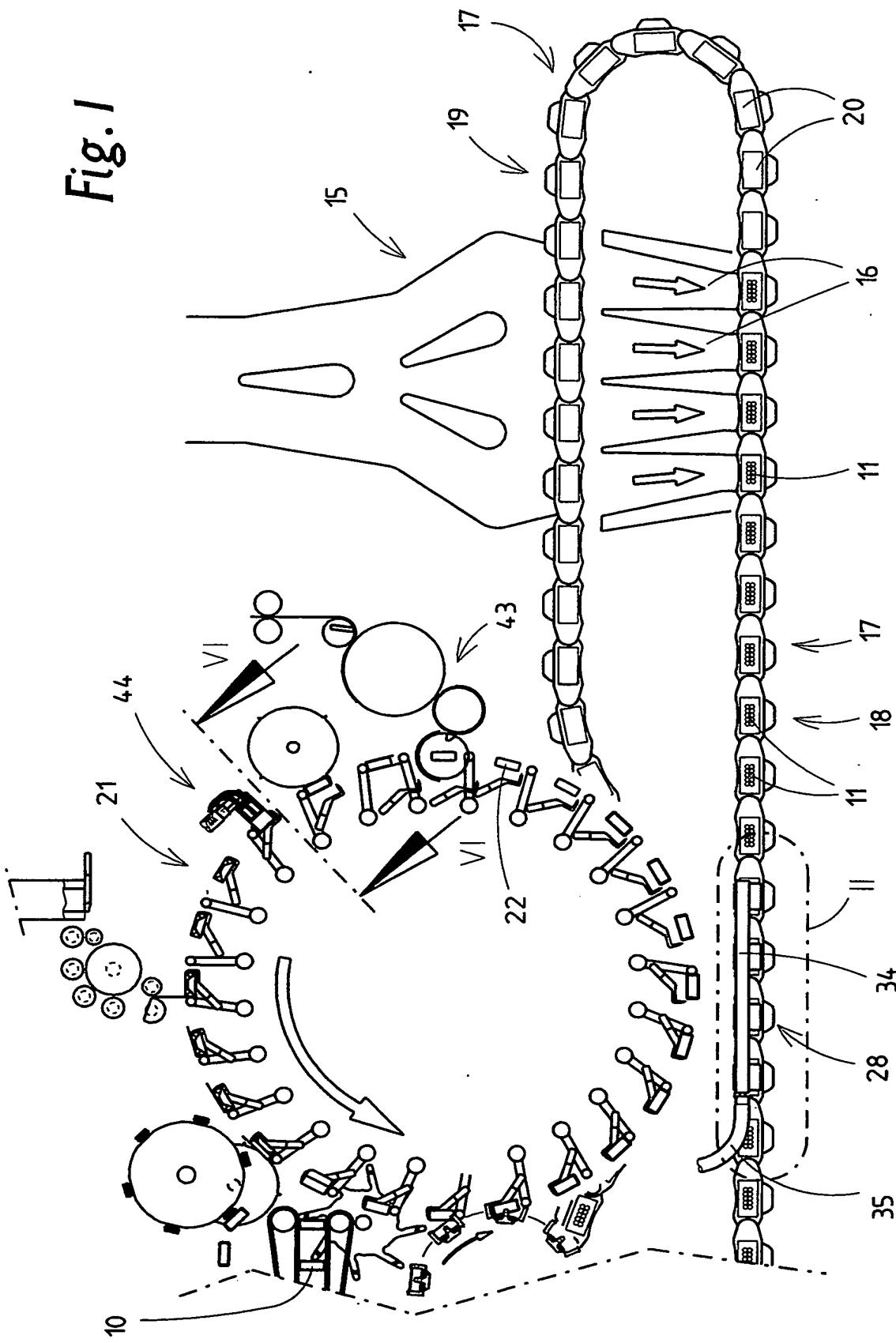
12. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **durch gekennzeichnet**, dass die Substanz bzw. die Portion (30) auf die Innenseite eines freiliegenden Faltlappens - Längslappen (42) - einer Bodenwand (26) der Innenumhüllung (25) vor dem Falten des Faltlappens übertragbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **durch gekennzeichnet**, dass die Substanz durch mindestens eine Dosiereinheit (29) während des Transports des Zuschnitts, insbesondere der Innenumhüllung (25), durch einen Faltrevolver (21) durch ein ortsfest neben der Bewegungsbahn der Innenumhüllung (25) positionierte Dosiereinheit (29) übertragbar ist, wobei die Dosiereinheit (29) bzw. Düsenkopf (31) zur Abgabe der Portion (30) schräg bzw. unter einem Winkel zu dem Faltlappen - Längslappen (42) - gerichtet ist.

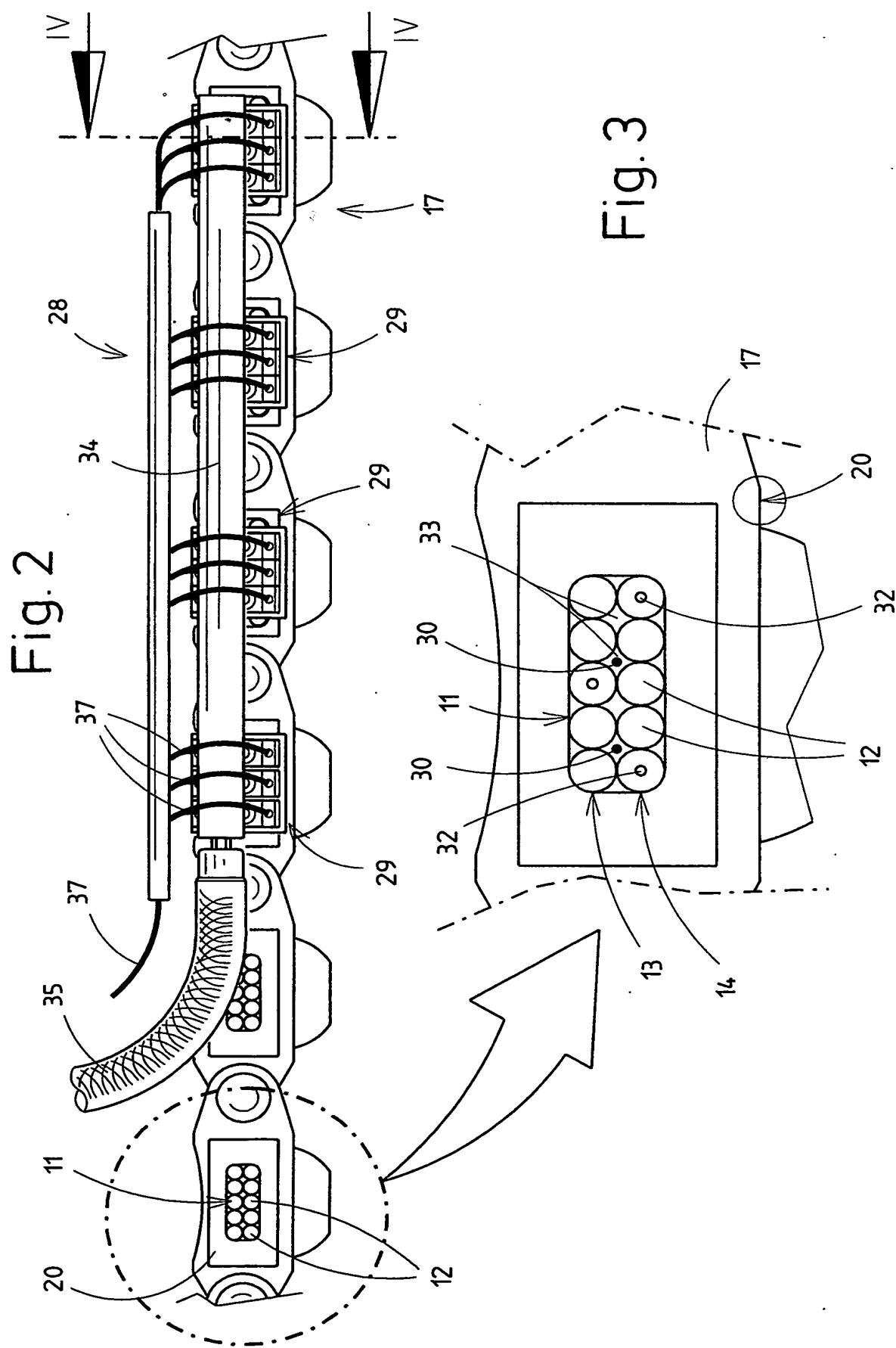
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **durch gekennzeichnet**, dass mehrere, insbesondere zwei in Förderrichtung aufeinander folgende Portionen (30) auf den Faltlappen bzw. Längslappen (42) übertragbar sind, insbesondere in einem Bereich außerhalb der Überdeckung mit anderen Faltlappen.

1/4

Fig. 1



2/4



3/4

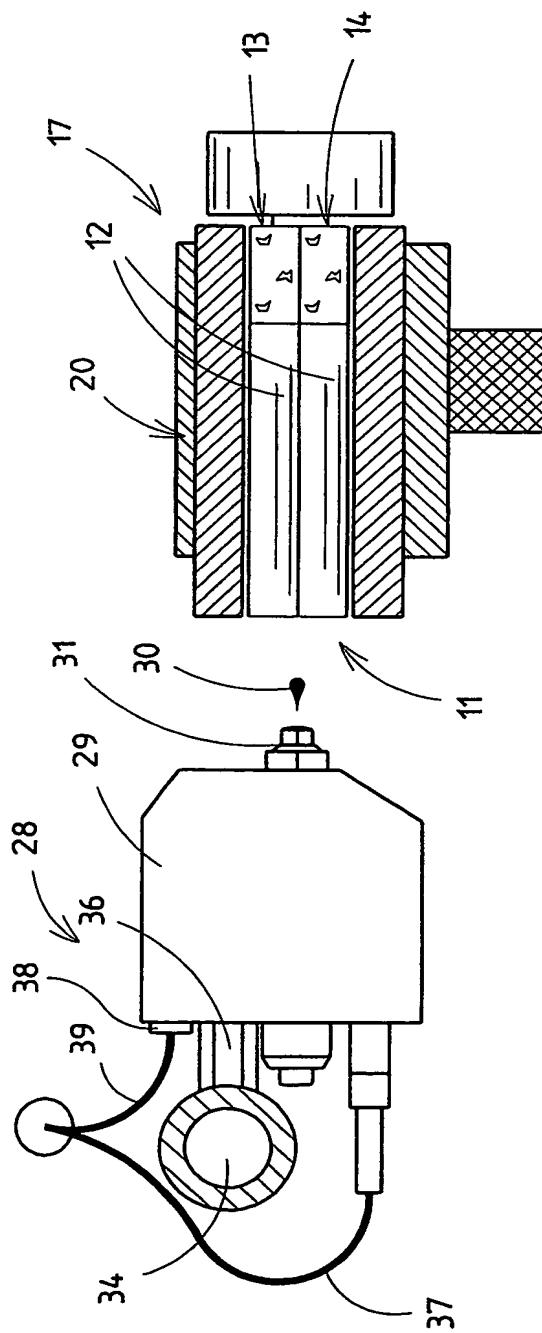


Fig. 4

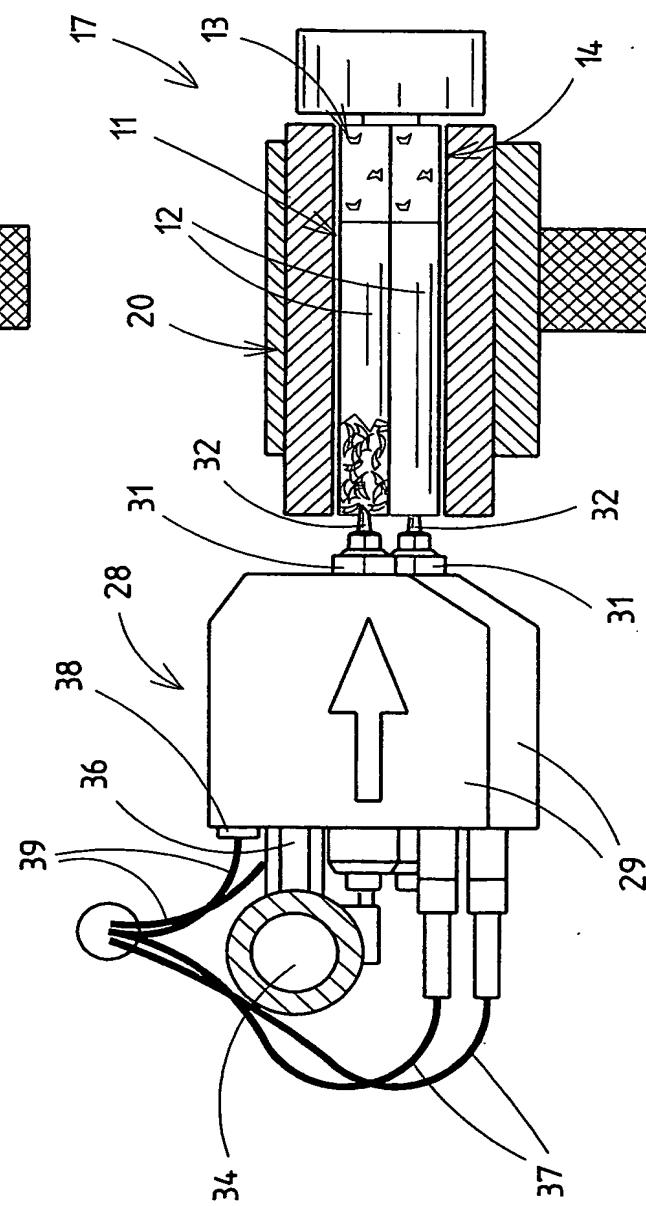


Fig. 5

4 / 4

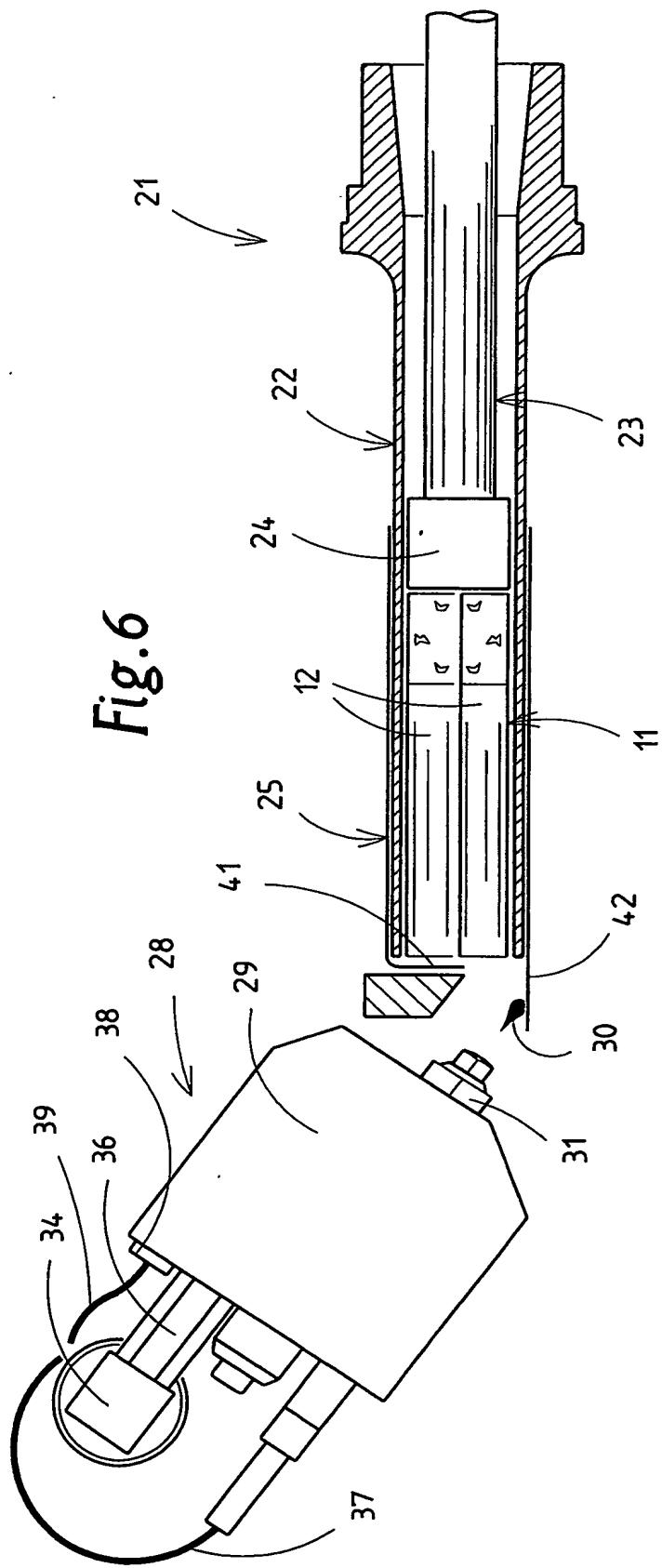


Fig. 6

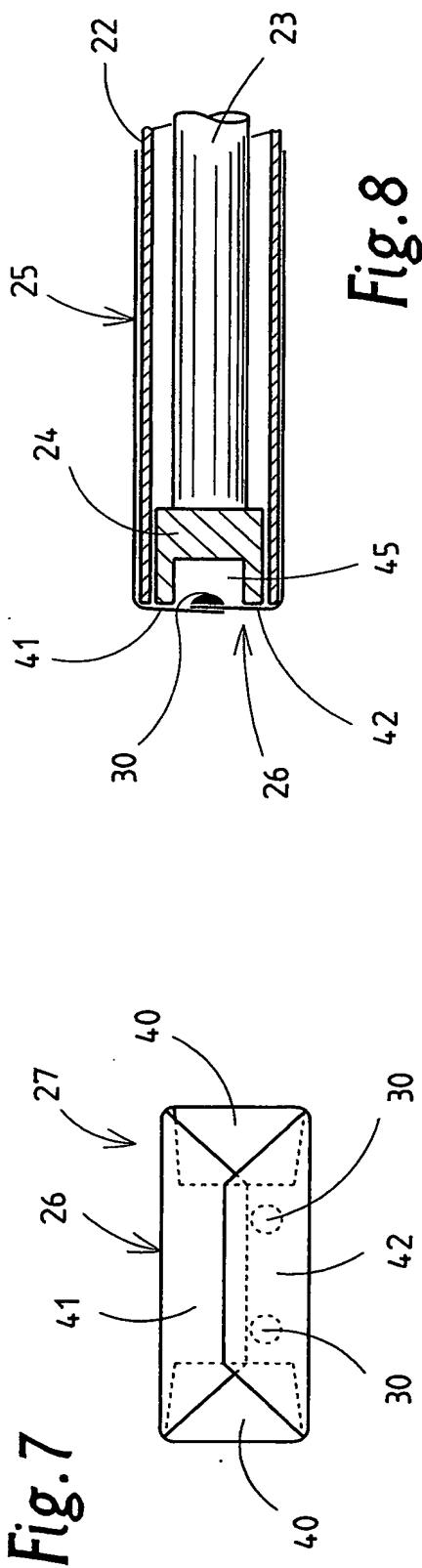


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/014730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A24C5/60 B65B19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A24C B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 966 170 A (KERITSIS ET AL) 30 October 1990 (1990-10-30) column 8, line 18 - line 47; figure 11	1,5,9,10
Y		2,6-8, 11-14
X	US 6 170 239 B1 (FOCKE HEINZ ET AL) 9 January 2001 (2001-01-09)	3
Y	the whole document	2,6-8, 11-14
A	US 3 847 162 A (SEIL H,US) 12 November 1974 (1974-11-12) the whole document	1,5
A	DE 100 52 409 C1 (BRITISH-AMERICAN TOBACCO GMBH) 8 November 2001 (2001-11-08) abstract	1,5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 2005

Date of mailing of the international search report

10/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

MARZANO MONTEROSSO

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

 International Application No
 PCT/EP2004/014730

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4966170	A	30-10-1990	US	5012823 A		07-05-1991
			US	4619276 A		28-10-1986
			AT	30832 T		15-12-1987
			AU	576375 B2		25-08-1988
			AU	4574585 A		06-02-1986
			BR	8506864 A		23-09-1986
			CA	1235038 A1		12-04-1988
			DE	3560976 D1		23-12-1987
			EP	0172654 A1		26-02-1986
			ES	8700559 A1		16-01-1987
			ES	8707657 A1		01-11-1987
			IN	165109 A1		19-08-1989
			PH	22887 A		19-01-1989
			WO	8601082 A1		27-02-1986
			AT	81752 T		15-11-1992
			AU	596210 B2		26-04-1990
			AU	7766587 A		03-03-1988
			BR	8704444 A		19-04-1988
			CA	1286940 C		30-07-1991
			CN	87105867 A ,B		29-06-1988
			DE	3782384 D1		03-12-1992
			DE	3782384 T2		13-05-1993
			EP	0259071 A2		09-03-1988
			ES	2035073 T3		16-04-1993
			GR	3006551 T3		30-06-1993
US 6170239	B1	09-01-2001	DE	19808881 A1		09-09-1999
			BR	9900831 A		14-12-1999
			CN	1232747 A ,C		27-10-1999
			DE	59903944 D1		13-02-2003
			EP	0940342 A1		08-09-1999
			ES	2189292 T3		01-07-2003
			JP	11314610 A		16-11-1999
			KR	2000034815 A		26-06-2000
US 3847162	A	12-11-1974		NONE		
DE 10052409	C1	08-11-2001		NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/014730

A. KLASSEFIZIERTUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A24C5/60 B65B19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A24C B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 966 170 A (KERITSIS ET AL) 30. Oktober 1990 (1990-10-30)	1,5,9,10
Y	Spalte 8, Zeile 18 – Zeile 47; Abbildung 11	2,6-8, 11-14
X	US 6 170 239 B1 (FOCKE HEINZ ET AL) 9. Januar 2001 (2001-01-09)	3
Y	das ganze Dokument	2,6-8, 11-14
A	US 3 847 162 A (SEIL H,US) 12. November 1974 (1974-11-12)	1,5
A	das ganze Dokument	
A	DE 100 52 409 C1 (BRITISH-AMERICAN TOBACCO GMBH) 8. November 2001 (2001-11-08)	1,5
	Zusammenfassung	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
25. Mai 2005	10/06/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter MARZANO MONTEROSSO

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/014730

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4966170	A	30-10-1990	US	5012823 A	07-05-1991
			US	4619276 A	28-10-1986
			AT	30832 T	15-12-1987
			AU	576375 B2	25-08-1988
			AU	4574585 A	06-02-1986
			BR	8506864 A	23-09-1986
			CA	1235038 A1	12-04-1988
			DE	3560976 D1	23-12-1987
			EP	0172654 A1	26-02-1986
			ES	8700559 A1	16-01-1987
			ES	8707657 A1	01-11-1987
			IN	165109 A1	19-08-1989
			PH	22887 A	19-01-1989
			WO	8601082 A1	27-02-1986
			AT	81752 T	15-11-1992
			AU	596210 B2	26-04-1990
			AU	7766587 A	03-03-1988
			BR	8704444 A	19-04-1988
			CA	1286940 C	30-07-1991
			CN	87105867 A ,B	29-06-1988
			DE	3782384 D1	03-12-1992
			DE	3782384 T2	13-05-1993
			EP	0259071 A2	09-03-1988
			ES	2035073 T3	16-04-1993
			GR	3006551 T3	30-06-1993
US 6170239	B1	09-01-2001	DE	19808881 A1	09-09-1999
			BR	9900831 A	14-12-1999
			CN	1232747 A ,C	27-10-1999
			DE	59903944 D1	13-02-2003
			EP	0940342 A1	08-09-1999
			ES	2189292 T3	01-07-2003
			JP	11314610 A	16-11-1999
			KR	2000034815 A	26-06-2000
US 3847162	A	12-11-1974		KEINE	
DE 10052409	C1	08-11-2001		KEINE	